

Paper

Ecoestética de los objetos biofabricados

Mené, Rodrigo Ezequiel

roezme@gmail.com

Universidad Provincial del Sudoeste – Facultad de Desarrollo Local y Regional. Bahía Blanca, Argentina.

Palabras clave

Biofabricación, Ecoestética, Iterabilidad, Micelio, Simulacro estético.

Resumen

La producción industrial actual en conjunto con la forma indiscriminada de consumo, llevan a repensar desde el diseño industrial, una alternativa de fabricación sostenible. Para el escrito es de interés indagar la estética objetual presente en los materiales fabricados a partir de organismos vivos, siendo de importancia la materialidad y temporalidad de tales objetos. La biofabricación es un modo productivo a partir del cultivo de micelio de hongos comestibles, utilizando como sustrato material para su colonización recursos dispersos en el territorio del sudoeste bonaerense. Este proceso de bioproducción no se formula como una variación del actual sistema de producción industrial, sino más bien como una alternativa productiva que desarticula la lógica de fabricación convencional y dominante. En función de lo enunciado con anterioridad, la hipótesis que se plantea es que la biofabricación se resiste a la estandarización, que conlleva a obtener productos simétricos con terminaciones lisas/brillantes y con una paleta de colores radiantes. En este trabajo se ven las reflexiones de la investigación, donde se enfatiza la estética intrínseca de los productos a partir de materia viva y su disidencia con la producción

industrial seriada. El objetivo es analizar e interpretar la estética inherente a la biofabricación, haciendo foco en la obtención de la materia prima e indagando las cualidades que activan una categoría estética diferente a la dominante en los objetos producidos en serie.

Marco teórico: definición de ecoestética

El presente texto se encuentra dentro de la realización de la tesis del Doctorado en Artes de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de La Plata (FA -UNLP). El escrito toma como marco teórico las definiciones del estatólogo Juan Acha, complementando sus atribuciones con definiciones de Adolfo Colombres, y Katya Mandoki. Se elige esta triada ya que abarca en varios de sus escritos el concepto de estética fuera de las convenciones universales propuestas por otros autores tanto de índole europea como latinoamericana. El concepto que conforma parte del título del escrito es el de ecoestética propuesto por Juan Acha. El autor peruano aborda al concepto explicando que:

[...] abarca los múltiples factores y procesos de creación o sociogénesis de las necesidades estéticas del individuo, aunados al condicionamiento de la satisfacción de la misma y sus efectos. Su naturaleza es más sociológica, y equivale a una especie de caldo de cultivo que va generándose la sensibilidad de todo nuevo miembro de la sociedad. Si se quiere, la ecoestética sería la sociedad vista en sus aspectos sensitivos.

El estudio del espacio vital de la sensibilidad que es la ecoestética, se centra en las relaciones de ésta con el ambiente. (1988:31)

Adiciona a esta idea otra característica en donde: “El individuo es producto y a la vez productor de la ecoestética (1988:32). Dentro de los 3 sistemas estéticos de producción especializada descriptos por Acha (1988) es de interés para el escrito “los diseños” por sobre las artesanías y las artes. Basándose en lo expresado con anterioridad, se propone al diseñador como productor de la ecoestética, donde los objetos forman parte de su propia ecología con “sus normas establecidas”. Pero como bien divisa el estatólogo peruano “[...] los objetos no están aislados ni desnudos en la ecoestética, dependen del contexto y forman parte de los diferentes espacios de nuestro hábitat” (Acha, 1988: 41). En función de este postulado, la pregunta que esta investigación se formula es: ¿por qué desde nuestra región, Latinoamérica en general y la Argentina en particular, importamos una ecología objetual, y por ende estética, ajena a nuestro contexto?

Estética objetual: simulación foránea o adaptación local

Acha expresa que: “También cabe definir a los diseños como profesiones dirigidas a introducir el trabajo estético (o los recursos sensitivos) en el trabajo o en el producto industrial” (1988: 80). Y concluye afirmando que en el diseño. “Su finalidad es crear un proyecto o modelo que más tarde será reproducido en serie por la industria o repetido por otras personas” (1988: 80). Tal aseveración

cabe ser analizada previo al abordaje de la temática de los biofabricados. La cita posiciona al diseño como modelo, es decir, como hoja de ruta que será reproducido en serie o repetido por un grupo de personas. Esto quiere decir que el diseño es “algo dado” a la comunidad y que fomentará la ecoestética de la misma. Sin embargo, el crítico peruano expresa que: “Los diseños tienden a unificar la ecoestética de nuestros países” (Acha, 1988: 34). Partiendo de esta premisa, se entiende que la serialización de los productos diseñados industrialmente hace más homogénea nuestra ecología objetual, y por sumatoria, la estética de los objetos. Hasta aquí, no se vislumbra ningún conflicto ya que es la característica propia del sistema estético de producción especializada definido como diseño. El conflicto se entabla cuando se indaga como y desde donde es “dado” este sistema. La agenda global impone sus condiciones materiales y con ellas ideológicas de cómo abordar el diseño en general, y el industrial en particular. Tales imposiciones provienen de los países conocidos bajo la denominación de “centrales” o “desarrollados”. Desde esta investigación se suscribe a la afirmación de Adolfo Colombres que postula: “Por cierto, desde el punto de vista geográfico no hay países centrales ni periféricos, por lo cual el concepto es exclusivamente de naturaleza política y no puede extenderse a lo cultural” (2013: 300). A pesar de esto, en la práctica el concepto invade el plano cultural, y, por ende, el estético. La importación de corrientes foráneas de diseño y problemáticas ajenas a la situación del territorio donde se aplican genera una descontextualización y aislamiento de la disciplina con su realidad. Continuando esta línea de pensamiento, Acha expresa:

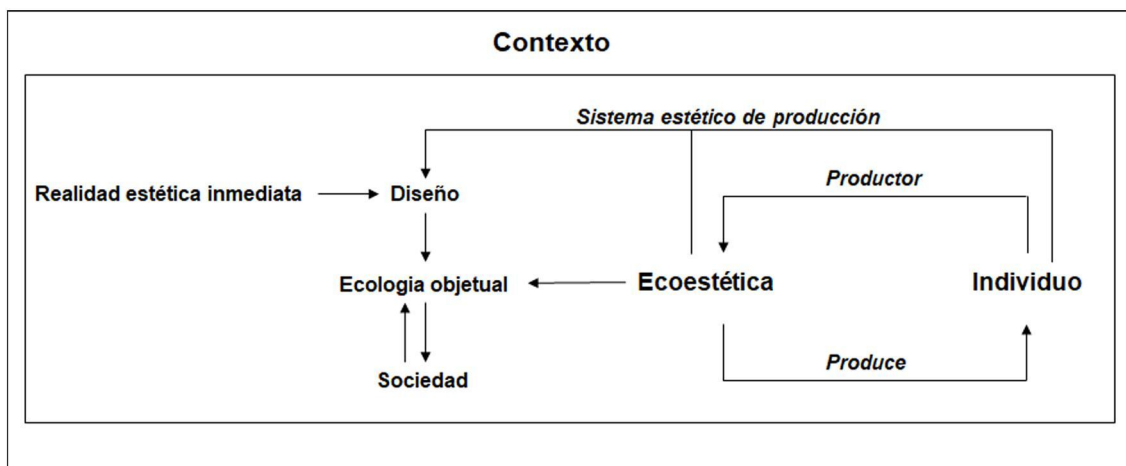
Como teóricos empeñados en producir conocimientos que partan de nuestra realidad estética inmediata y convencidos de tener, como latinoamericanos, que defender una soberanía conceptual, debemos señalar cuál actitud deben tomar los diseñadores y recomendar las opciones más adecuadas. Estamos obligados a insistir en lo más importante para todo productor de cultura, incluidos los diseñadores: el conocimiento de la realidad donde trabajan y se dirigen sus productos diseñados. En la actualidad resulta imposible transformar la realidad sin un conocimiento profundo de ella, así como también de las causas y los medios, los fines y las posibilidades de su transformación. (1991: 161)

Sin tener en cuenta nuestra realidad estética inmediata (Fig. 1) como propone el autor, se repiten aspectos estéticos importados acríticamente, que deriva en una “simulación foránea”. Dichas copias estéticas no presentan una identificación local y regional con los potenciales usuarios, ni activan “un dialogo” con el territorio de donde formaran parte de la ecología objetual. Se advierten propuestas y objetos de diseñadores argentinos y latinoamericanos que se inspiraron conceptual o morfológicamente en las tendencias y corrientes globales como las expresadas por la escuela de hfg ULM y su “buen diseño” o el posmodernismo de la mano del grupo Memphis. Para el último caso sirve de ejemplo el testimonio de Ricardo Blanco en su libro *Diseño Industrial Argentino. 7 experiencias* donde expresa:

En relación a *Memphis*, algo habíamos visto y nos sentimos vinculados a ellos pero no por parecidos sino por la coincidencia de enfoques. No nos interesaba que se parecieran los conceptos, las imágenes eran del mismo calibre [...] En Milán vimos las cosas de *Memphis* y estuvimos con Michele de Luchi y Sotsass (quien nos dio corbatas con diseño *Memphis*). Para entonces varios de los modelos se habían fabricado utilizando distintos talleres, ya sea madera, metal, mármol. Esta mezcla de materiales no era utilizada en el mundo del diseño de objetos en esa época; eso era lo que más nos vinculaba a las propuestas de *Memphis*. (2014: 77)

Repensar localmente estas corrientes por fuera del aspecto conceptual del objeto permitirán evaluar si es correcta su implementación en el territorio y, sobre todo, adaptar el marco teórico al contexto en donde van a utilizarse, es decir, ir “más allá” del objeto, material o tecnología de fabricación. Como se explica en el siguiente apartado el trabajar con materiales biofabricados no está exento de la problemática planteada anteriormente.

Figura 1: Esquema estético según contexto



Fuente: Elaboración propia a partir de los conceptos de Juan Acha (1988/1991).

Definición de biofabricación. Alcances y metodología de trabajo.

Previo al abordaje del proceso de biofabricación, se definirá y explicará su utilización en el sistema de producción actual. La Comisión Nacional Aserora en Biomateriales (COBIOMAT), en el marco del Plan de Acción para el Sector de Biomateriales y Bioproductos, define en su glosario a la biofabricación como: “un proceso de fabricación de materiales y objetos a partir de hongos y microorganismos descomponedores” (Ministerio de Economía, s.f. a). Es decir, producción de objetos a partir de materia viva. Este modo de producción surgió como una alternativa al sistema de producción actual debido a los graves problemas medioambientales y de consumo de recursos a gran escala que produce, tanto naturales como humanos. Empero, esta iniciativa de producción fue absorbida por el sistema de producción al que vino a cuestionar:

[...] se empieza a observar que dichos productos siguen el camino de sus antecesores, al ser –más que objetos– signos que denotan un compromiso falaz por parte de las empresas transnacionales con la sustentabilidad; esta última entendida como el accionar que considera la ecología en las prácticas productivas. Inclusive, pequeños emprendimientos inicialmente de producción, como una verdadera alternativa a las producciones no han tardado en ser absorbidos o financiados por dichas empresas; tal como se puede apreciar en diversas marcas deportivas y de indumentaria que en la última década muestran propuestas de diseño a partir de biomateriales empleando la lógica del concepto “fuera de serie” (Mené, 2021: 77).

Esta absorción por parte de la modalidad de producción dominante, también conlleva a alterar la estética intrínseca de los biofabricados. Se omite deliberadamente en este plano que se está trabajando con materia viva, la cual presenta sus tiempos y debe adaptarse al medio para sobrevivir o reproducirse. Sobre este planteo, se quiere aclarar que desde la investigación no se promueve una búsqueda de una estética latinoamericana de los materiales en contraposición a la dominante en este caso a la estadounidense y europea, sólo por el simple hecho de diferenciarse por una cuestión geográfica o de nacionalidad, y así generar un nuevo nicho de mercado o una pantalla para mostrarse al mundo. Como expreso Acha en su momento sobre el Centro de Arte y Comunicación (CAyC) encabezado por Jorge Glusberg y que puede aplicarse como analogía para este caso:

Algunas veces hubo preocupaciones latinoamericanas, pero más de tipo proselitista que de intercambio de ideas y de pareceres acerca del curso de las artes plásticas en nuestros países. En síntesis, los aspavientos eurocentristas no permitieron o retrasaron el repliegue de las artistas “porteños” hacia el resto del país y de América Latina, para detectar las necesidades de sus comunidades artísticas y las de sus sociedades civiles y después satisfacer unas y otras (1994: 185).

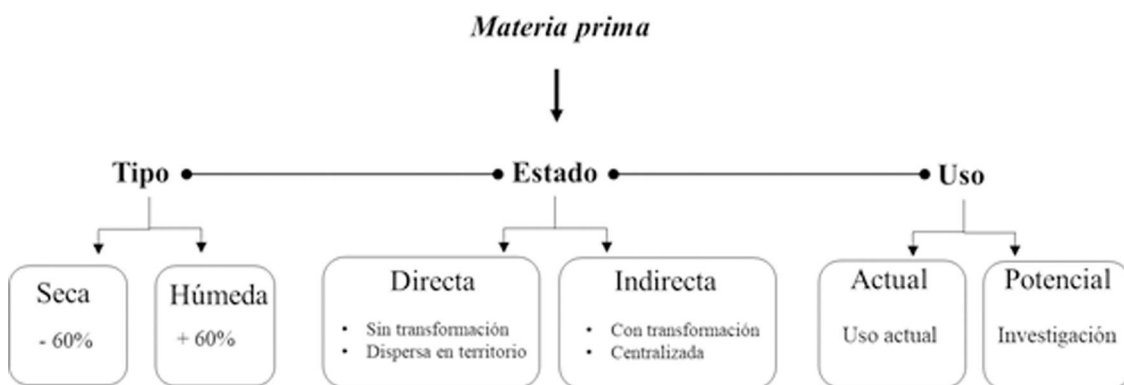
Se trae a cita esta analogía para enfatizar que lo local y regional de los biofabricados, y por consecuencia, su estética no están supeditadas al lugar de origen sino a la forma de comprender el proceso de fabricación desde la

recolección de materia prima hasta su consumo final, entendiendo el adecuado uso de tecnología que precise y demande el territorio. Acto seguido se explica la forma en que se empleó la biofabricación en la investigación de la tesis doctoral en curso para posteriormente abordar los resultados y conclusiones.

Biofabricación: obtención de materia prima y proceso

Para que el micelio-que es la parte vegetativa del hongo- se desarrolle como una material biofabricado necesita de un sustrato al cual “colonizar”, para así generar la posibilidad de producir una red aglutinante que posteriormente será la base material del objeto biofabricado. La materia prima con la que se trabaja en este caso es la parte seca de la planta cortadera (cortadera sellona). Este tipo de materia prima (Fig. 2) se encuentra dispersa en el territorio, su uso es potencial y no compite con alimentos ni es considerada residuo, siendo por esta última característica denominada materia prima de tercera generación. (Ministerio de Economía, s.f. b). En el cuadro subsiguiente se detallan las clasificaciones posibles de la materia prima a utilizar:

Figura 2: Clasificación de materia prima.



Fuente: Ministerio de Economía

Una vez recolectado el material se lo reduce mecánicamente para su cocción durante el transcurso de dos horas a 120°C grados. Este proceso de cocción esteriliza el sustrato para que no se produzca contaminación alguna al momento de embolsar e inocular con semillas de micelio al 25% del peso total del sustrato humedecido por el hervor. La inoculación del micelio se debe realizar en un ambiente sanitizado acompañado del uso de guantes e instrumental adecuado, esperando el descenso de la temperatura del sustrato a una temperatura entre 25°C o 30°C, para garantizar que sea exitoso el proceso

de colonización (Fig. 3). Se coloca el material inoculado en un ambiente oscuro, ventilado y previamente higienizado durante el transcurso de 15 días. Cuando la colonización resulta exitosa se extrae de la bolsa el material para volver a tritararlo y colocarlo en los moldes impresos en 3D (Fig. 4). Los cuidados para que el material vuelva a colonizarse son idénticos a los mencionados con anterioridad. Una vez obtenidos los productos en base a micelio se los cocina durante el lapso de 8 horas para así pasar del estado vivo al inerte del material y alterar sus cualidades físicas como peso, textura, tamaño, entre otros.

Figura 3: Colonización del sustrato



Fuente: Elaboración propia (2024).

Figura 4: Colocación del sustrato colonizado en el molde de impresión



Fuente: Elaboración propia (2022).

Estética de los biofabricados. Conclusiones.

Retomando la hipótesis donde se plantea que la biofabricación se resiste a la estandarización, que conlleva a obtener productos simétricos con terminaciones lisas/brillantes y con una paleta de colores radiantes, se aprecian estas cualidades en el producto final, en donde, partiendo de la misma matriz impresa en 3D - que es un producto estandarizado y proclive a ser seriado - el objeto obtenido difiere de manera significativa (Fig. 5). Esto va en concordancia con lo que define Katya Mandoki:

Es así como la materia dejara de ser sólo materia al momento que activa la semiosis. Percepción y significación, estesis y semiosis, permiten que al abrirse el organismo distinga entre sí mismo y el otro en la autopoiesis y decida acercarse por atracción al absorber nutrientes o alejarse por repulsión al evadir tóxicos o predadores (2013: 106).

Con tal definición se intuye que los biofabricados tienen un accionar diferente, al ser materia viva que escoge como relacionarse con el sustrato en este caso y a las condiciones ambientales a la que fue expuesto durante su proceso de colonización, significando su accionar con el medio en el cual se está desarrollando. Es por eso, que pedirle que sean el reemplazo de los actuales

productos industriales es coartar su estética en función de los intereses del mercado. Tampoco que no sean simétricos o idénticos hablan de que sean considerados objetos artesanales, ya que responde al sistema estético de producción de diseño, mezclando conocimientos científicos específicos, con tecnológicos y artísticos. Lo territorial no se activa por la estética del biofabricado, sino por el entendimiento y conocimiento del sistema productivo, es decir, desde la recolección de materia prima dispersa en el territorio hasta la implementación de tecnologías acordes.

Figura 5: Piezas biofabricadas a partir del mismo molde de impresión



Fuente: Elaboración propia (2022).

Bibliografía

Acha, J. (1994). *Las culturas estéticas de América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México: Dirección General de Publicaciones.

Acha, J. (1991). *Introducción a las teorías de los diseños*. México: Trillas.

Acha, J. (1988). *El consumo artístico y sus efectos*. México: Trillas.

Blanco, R. (2014). *Diseño Industrial Argentino: 7 experiencias*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Diseño.

Colombres, A. (2015). *Teoría transcultural del arte. Hacia un pensamiento visual independiente*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Sol.

Mandoki, K. (2013). *El indispensable exceso de la estética*. México: Siglo XXI Editores

Mené, R. (2021). Biomaterialidad como alternativa al esteticismo productivista. *A&P Continuidad*. Volumen 8 (15): p. 76 – 83.

Ministerio de Economía (s.f. a). Plan de Acción para el Sector de Biomateriales y Bioproductos. Recuperado el 01/07/2024 de: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/alimentos-y-bebidas/biomateriales/plan-de-accion-para-el-sector>

Ministerio de Economía (s.f. b). Biomateriales. Recuperado el 01/07/2024 de: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/biomateriales>